



**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI GÜNCEL
RAPORLAR / TESPİTLER - 2**

HAZİRAN 2023

UIB Ar-Ge Şubesi tarafından hazırlanmıştır

İÇİNDEKİLER

1. YEŞİL DÖNÜŞÜM ODAĞINDA AB POLİTİKA VE UYGULAMALARI	3
1.1. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması	3
1.3. Yeşil Mutabakat Sanayi Planı	12
1.3.1. Net Sıfır Sanayi Yasası	13
1.3.2. AB Kritik Hammaddeler Tüzüğü	16
1.4. AB Yeşil Aklamalarının Önlenmesine İlişkin Mevzuat	18
2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL & ULUSAL RAPORLAR, REGÜLASYON VE GELİŞMELER.....	20
2.1. KÜRESEL RAPORLAR	20
2.1.1. Dünya Ekonomik Forumu Küresel Riskler Raporu	20
2.1.2. İklim Eşitsizliği Raporu 2023	20
2.1.3. Zero Carbon Analytics: Temiz Enerjiye Geçiş Süreci Hızlandı	21
2.1.4. IEA Elektrik Sektör Raporu: Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Büyüyor	21
2.1.5. 2022'de Yenilenebilir Enerji Teknolojilerine Rekor Yatırım	22
2.1.6. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Yeni Raporu	22
2.1.7. Dünya Bankası "AYM'nin İnsanlar İçin İşler Hale Getirilmesi" Raporu.....	23
2.1.8. Uluslararası Enerji Ajansı Küresel Elektrikli Araç Görünümü Raporu	23
2.1.9. Moda Endüstrisi Sözleşmesi İlerleme Raporu 2023	24
2.1.10. BM Teknoloji ve İnovasyon Raporu.....	24
2.1.11. BM Ticaret ve Kalkınma Konferansı "Ticaret ve Çevre İncelemesi" Raporu	25
2.1.12. Uluslararası Enerji Ajansı Dünya Enerji Yatırımları Raporu	25
2.1.13. Mesleklerin Geleceği Raporu 2023	26
2.1.14. Dünya Bankası Karbon Ücretlendirmelerinin Durumu ve Trendler Raporu	26
2.1.15. IMF'den 'Türkiye'nin İklim Azaltım Politikası 'Çalışması	27
2.2. ULUSAL EYLEM PLANLARI ve MEVZUAT DÜZENLEMELERİ	28
2.2.1. Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı	28
2.2.2. Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası	28
2.2.3. Türkiye Ulusal Enerji Planı.....	29
2.2.4. Dijital & Yeşil Dönüşüm Faaliyetleri Türkiye Yatırım Teşvik Sistemi'ne Dâhil Edildi	29
2.2.5. Yeşil Organize Sanayi Bölgeleri ve Doğalgaz Ticareti Düzenlemeleri.....	29
2.2.6. Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yatırımlarına İlişkin Değişiklik.....	30
2.2.7. "Yeşil Taksonomi Projesi Mutabakat Zaptı"	30
2.2.8. Sanayi Tesislerine "Yeşil Dönüşüm Belgesi"	31

1. YEŞİL DÖNÜŞÜM ODAĞINDA AB POLİTİKA VE UYGULAMALARI

1.1. Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması¹



Avrupa Birliği'nin (AB) Avrupa Yeşil Mutabakatı ile koyduğu sera gazı emisyon azaltımı hedefine ulaşılması açısından temel araçlardan birisi Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasıdır (SKDM). AB bu mekanizma ile bir yandan yeşil dönüşümün yaratacağı maliyet karşısında Avrupa'nın rekabetçiliğinin korunmasını, diğer taraftan küresel düzeyde iklim değişikliği ile mücadele çabasının artırılmasını hedeflemektedir.

SKDM ile AB içinde 2005 yılından bu yana uygulanan Emisyon Ticaret Sistemine (ETS) eşdeğer bir karbon fiyatlandırmasının, SKDM kapsamına giren ürünlerin ithalatı aşamasında da uygulanması öngörülmektedir.

AB içinde emisyon azaltım hedeflerine ulaşılabilmesi için bir dizi düzenleyici tedbir alınmaktadır. Bunlardan birisi de Birlik içinde sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması amacıyla geliştirilmiş karbon fiyatlandırması aracı olan ETS uygulamasını sıkılaştıracak mevzuat güncellemesidir. Söz konusu mevzuat güncellemesi ile ETS kapsamında yer alan sektörlerde emisyonların 2005 yılına kıyasla 2030 yılında %62 oranında azaltılması hedeflenmekte; bu çerçevede, bir defaya mahsus olmak üzere sistemden 2024 yılında 90 milyon, 2026 yılında 27 milyon ton tahsisatın (emission allowance) kaldırılması, eş anlı olarak da piyasada işlem gören tahsisatların 2024-2027 döneminde yıllık %4,3, 2028-2030 döneminde ise %4,4 oranında azaltılması öngörülmektedir. Bunun yanında, sistem içinde dağıtılan ücretsiz tahsisatlar 2026-2034 döneminde belirli oranlarda azaltılarak kaldırılacaktır. Piyasada işlem gören tahsisat miktarının azaltılması, karbon ücretinin yükselmesine sebep olacak, bu da firmaları maliyetlerini düşürmek üzere üretim süreçlerinin yenilenmesi, temiz üretim teknolojilerinin adaptasyonu gibi emisyon azaltımına yönelik yatırımları artırmaya yönlendirecektir.

Öte yandan, AB ETS kapsamındaki karbon fiyatlandırmasının sera gazı emisyonu yüksek, enerji-yoğun sektörlerde maliyet artışlarına sebep olarak firmaların üretimlerini iklim değişikliğiyle mücadele çabası AB seviyesinde olmayan ülkelere kaydırması riskine (karbon kaçağı riski) yol açacağı anlayışı mevcuttur. AB ETS'sinin sıkılaştırılması nedeniyle emisyon azaltımı yapamayan firmaların karbon maliyetleri de artacaktır. Bu çerçevede, SKDM, ETS

¹ <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasi>

içinde karbon kaçağı riskini önlemek üzere sağlanan ücretsiz tahsisatların yerini alacak şekilde geliştirilmiş bir mekanizma olup ücretsiz tahsisatlar aşamalı olarak sonlandırılırken SKDM yükümlülükleri de bununla orantılı olarak devreye girecektir. Uygulama ile SKDM kapsamına giren ürünlerin üretiminden kaynaklı sera gazı emisyon değerleri ile bağlantılı olarak, AB ETS ile eşdeğer maliyetlerin ithalatçılar tarafından da yüklenilmesi öngörülmektedir.

SKDM Tüzük Metni, Avrupa Parlamentosu (AP) ve Konsey tarafından 10 Mayıs 2023 tarihinde imzalanmış ve 16 Mayıs 2023 tarihli ve L 130/52 AB Resmi Gazetesi'nde yayımlanmış olup **17 Mayıs 2023 tarihi itibariyle yürürlüğe girmiştir.**

Varılan Uzlaş Çerçevesinde SKDM'nin Ana Uygulama Esasları:

1- Uygulama Takvimi

SKDM Tüzüğü 1 Ekim 2023 tarihinde raporlama yükümlülüğü ile sınırlı olarak uygulamaya girecektir. Bu kapsamda, 1 Ekim 2023-31 Aralık 2025 tarihleri arasında, mali yükümlülük doğmayacak bir geçiş dönemi söz konusu olacaktır. Geçiş dönemi, uygulama esaslarının oturtulması, veri toplanması ve uygulamanın iyileştirilmesine yönelik aksayan noktaların tespit edilmesi gibi amaçlara hizmet edecek, bu dönemdeki deneyim çerçevesinde gerekli iyileştirmeler ve ikincil mevzuat düzenlemeleri gerçekleştirilecektir. 2025 sonuna kadar olan geçiş döneminde, ithal edilen ürünlere gömülü emisyonlar (embedded emissions) için herhangi bir ücretlendirme yapılmayacak; mali yükümlülüklerin devreye girdiği asıl uygulama dönemi 1 Ocak 2026 itibariyle başlayacaktır.

2- Ürün ve Sera Gazı Kapsamı

SKDM, demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre, elektrik ve hidrojen sektörlerini kapsamaktadır. SKDM'ye tabi ürünler ve ilgili ürünlerle ilişkili sera gazları mevzuat metninin "Ek I (Annex I)" başlıklı ekinde listelenmektedir. Ürünlerin tanımlanmasında gümrük tarife istatistik pozisyonu (GTİP/CN) kodları esas alınmıştır.

Kapsamda, ticaret sapmasını önlemek gayesiyle birincil ürünlerin girdi olarak kullanıldığı ve üretim süreçleri karmaşık olmayan çeşitli kullanıcı ürünlere (downstream products) yer verilmiştir. Ayrıca SKDM kapsamındaki ürünlerin üretiminde kullanılan belirli girdiler (precursors) kapsama dahil edilmiştir. Bu çerçevede, SKDM kapsamındaki ürünler hem doğrudan AB'ye ithal edildikleri hem de diğer SKDM ürünlerinin üretimi aşamasında girdi olarak kullanıldıkları durumlar itibariyle mevzuatla getirilen yükümlülüklerle tabi olacaktır.

Öte yandan, AB içindeki üretime yönelik ETS daha geniş bir sektörel kapsama sahiptir. İthalat aşamasında uygulanmak üzere ETS'nin eşdeğeri bir mekanizma olarak tasarlanan SKDM'nin kapsamı belirlenirken, üretimin AB dışına kayması riski yüksek olan sektörler arasından, ürün bazında karbon emisyon ölçümünün nispeten kolay yapılabileceği sektör ve ürün grupları seçilmiştir. Zaman içinde, ürün bazında karbon ayak izi ölçümüne yönelik uygun

metodolojilerin geliştirilmesi ile birlikte daha fazla kullanıcı sektör veya ürünün SKDM kapsamına alınması beklenebilecektir.

Buna ilaveten, ürün kapsamına ilişkin, ilk olarak geçiş dönemi sona ermeden (2025 sonuna kadar) ve sonrasında 2028 yılı itibariyle iki yıllık dönemler içinde, Komisyon tarafından gerçekleştirilecek analizler çerçevesinde karbon kaçağı riskleri dikkate alınarak kapsamın genişletilmesi hususu değerlendirilecektir. Kapsamın yeni kullanıcı sektör ve ürünleri içerecek şekilde genişletilmesi ve en geç 2030 yılına kadar AB ETS'si içindeki tüm sektörleri içermesi konuları da söz konusu analizler dikkate alınarak karara bağlanacaktır.

Avrupa Komisyonu tarafından geçiş dönemi bitmeden yapılacak ilk analiz kapsamında, öngörülebilirliği ve güvenilirliği artırmak üzere, yeni ürün ve sektörlerin hangi ölçüde ve zaman diliminde sisteme dahil edilebileceğine ilişkin bir takvimlendirmenin de yapılması amaçlanmaktadır.

3- Emisyon Hesaplamalarının Kapsamı

SKDM'nin emisyon hesaplamalarına doğrudan emisyonların yanı sıra belirli ürünler itibariyle üretim sürecinde kullanılan elektriğin üretiminden kaynaklanan dolaylı emisyonlar da dahil edilmiştir. Taslak mevzuat metni, dolaylı emisyonlara ilişkin karbon maliyetini ilk etapta daha dar bir ürün grubuna getirmekte olup bu alandaki yükümlülüklerin geçerli olacağı ürün kapsamı uygun hesaplama metodolojilerinin geliştirilmesine de bağlı olarak aşamalı şekilde genişletilecektir.

SKDM Tüzüğü'nün "Ek IA (Annex IA)" başlıklı ekinde, SKDM kapsamındaki ürünlerden hangileri için sadece doğrudan emisyonların dikkate alınacağı listelenmektedir. Ek I'de olup Ek IA'da olmayan ürünler için ise dolaylı emisyonlar da dikkate alınacaktır.

Buna göre, 2026 itibariyle dolaylı emisyonlara bağlı maliyetler ilk etapta çimento ve gübre ürünleri ile aglomere demir cevherleri gibi sınırlı sayıda ürün için getirilecektir. Bununla birlikte, geçiş dönemi sona ermeden yapılacak değerlendirmede, uygun hesaplama metodolojilerinin geliştirilmesine bağlı olarak, SKDM kapsamındaki diğer ürünler için de 2026 itibariyle dolaylı emisyonların mali yükün hesaplanmasında dikkate alınıp alınmayacağı karara bağlanacaktır.

4- Geçiş Dönemindeki Raporlama Yükümlülükleri (SKDM Tüzüğü, Madde 35)

SKDM Tüzüğü kapsamındaki ürünlerin ithalatı, mevcut durumda da olduğu gibi ya doğrudan ithalatçı firmalar ya da ithalatçı firmalar hesabına gümrük işlemlerini gerçekleştiren dolaylı gümrük temsilcileri tarafından yapılacaktır. Geçiş döneminde ithalatçılara yönelik olarak AB gümrük mevzuatında yer alan olağan kayıt süreçlerinin dışında bir onay/kayıt süreci öngörülmemektedir.

Bu dönemde, SKDM ürünlerini ithal eden ithalatçılar veya dolaylı gümrük temsilcileri, her bir çeyrek dönem için, o çeyrekte ithal ettikleri ürünlere ilişkin, takip eden ilk 1 ay içinde raporlama yapacaktır (SKDM Raporu). Örnek olarak, Ocak-Mart dönemi içinde yapılan ithalat için Nisan sonuna kadar SKDM Raporu sunulacaktır.

SKDM Raporunda aşağıdaki bilgilere yer verilecektir:

- Her bir ürün türü için ayrıştırılmış olarak ve elektrik için megavat saat, diğer ürünler için ton değerleri üzerinden ifade edilecek şekilde, ithal edilen toplam ürün miktarı ile ürünün ithal edildiği menşe ülke ve üretici tesis;
- Ek III'de (Annex III) belirlenen yöntem çerçevesinde hesaplanan, elektrik için megavat saat başına ton karbondioksit eşdeğeri emisyon miktarı, diğer ürünler için 1 ton ürün başına ton karbondioksit eşdeğeri emisyon miktarı şeklinde ifade edilen gerçekleşen toplam gömülü emisyon miktarı (bu hususta, bir ikincil mevzuat düzenlemesi ile uygulama esasları detaylandırılacaktır);
- Komisyon tarafından yayımlanacak uygulama yönetmeliği çerçevesinde hesaplanacak toplam dolaylı emisyonlar;
- Ürüne gömülü emisyonlar için menşe ülkesinde ödenecek olan, olası ücret iadesi veya diğer telafi ödemeleri de dikkate alınarak hesaplanmış net karbon ücreti tutarı.

İthalat gerçekleştirmelerine ilişkin olarak, Avrupa Komisyonu, ithalatçıların yanı sıra gümrük idarelerinden de ithal edilen SKDM ürünlerine ilişkin düzenli veri alacak ve SKDM raporlarını, yükümlülüklerin yerine getirilip getirilmediğini de gözeterek şekilde inceleyecektir. Bu çerçevede, Komisyon, düzenli olarak üye ülkelerdeki yetkili otoritelere SKDM raporlama yükümlülüklerini yerine getirmediğini değerlendirdiği ithalatçılar hakkında bilgi aktararak, raporlamadaki eksikliklerin giderilmesini teminen gerekli ilave bilgi gereksinimlerini bildirecektir.

Raporlama yükümlülüğünü yerine getirmeyen veya tespit edilen eksiklikleri gidermeyen ithalatçılara, ilgili üye ülke yetkili otoritesi tarafından etkili, orantılı ve caydırıcı nitelikte para cezası uygulanmasına ilişkin hususlar Taslak Tüzüğü'nün 35'inci maddesinin (5) ve (5a) bentlerinde düzenlenmektedir.

Yukarıda da belirtildiği gibi, geçiş döneminde ithalatçılar, üçer aylık dönemler itibarıyla, AB'ye ithal edilen SKDM kapsamındaki tüm ürünler için, ürünün üretim süreci ile ilişkili doğrudan ve dolaylı emisyonları ürün ve üretici tesis ayrıştırması yaparak raporlayacaktır.

Bu çerçevede;

- Ürünün üretimi esnasında açığa çıkan, üretim sürecinden kaynaklanan doğrudan emisyonlar (Kapsam-1 emisyonlar) - [ısıtma ve soğutma kaynaklı emisyonlar dahil üretici firmanın üretim sürecinden kaynaklanan emisyonlar],
- Üretim sürecinde kullanılan ve üretici firma dışından temin edilen, yine SKDM kapsamındaki üretim girdilerinin üretimi aşamasında açığa çıkan emisyonlar (kısmi Kapsam-3) - [girdinin üretim sürecinde açığa çıkan ve girdinin tedarik edildiği üreticiden temin edilecek olan emisyon verisi]

- Ürünün üretiminde kullanılan elektrikten kaynaklanan dolaylı emisyonlar (Kapsam-2 emisyonlar) ürün bazında raporlanacaktır.

Bu hususta, her ne kadar mevzuatla getirilen yükümlülük ithalatçılar üzerinde ise de ürüne gömülü emisyonların izlenmesi, raporlanması ve 2026 itibariyle doğrulanması ithalatçılarca üretici firmalardan talep edilecektir. Bu kapsamda SKDM kapsamındaki ürünleri üreten firmaların, yine SKDM kapsamında yer alan girdi niteliğindeki ürünleri tedarik ettiği firmalardan ilgili emisyon değerlerini temin edebilmesi gerekecektir. Ancak üretim sürecinde yer alsa dahi SKDM Tüzüğü Ek I’de yer almayan -örneğin çelik üretiminde girdi olarak kullanılan “kok (coke)”, alüminyum üretiminde girdi olan “alümin (alumina)” gibi- girdiler için, tedarikçilerden girdinin üretiminde salınan sera gazı verilerinin temin edilmesi gerekmeyecek; Ek I’de yer almayan girdiler sadece üretim süreci (proses) emisyonları itibariyle hesaplama dahil olacaktır.

Çeyrek dönemler itibariyle yapılacak olan emisyon ve üçüncü ülkelerde ödenen karbon ücreti raporlamalarından ilki için geçerli tarih aralığı 1-31 Ocak 2024 olarak öngörülmektedir. İlk raporlama tarihi ihtiyaçlar doğrultusunda değiştirilse dahi her halükârda emisyonların bildirim için 1 Ekim 2023 itibariyle veri toplanmaya başlanması veya bu tarihin sunulacak veri için başlangıç noktası olarak alınması gerekecektir.

Öte yandan, raporlamaya esas teşkil edecek emisyon izleme ve hesaplama metodolojileri üzerinde Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulmuş bir uzman grubunun çalışmaları devam etmektedir. Geçiş dönemi uygulamasının ana unsuru raporlama olduğundan, SKDM Tüzüğü’nün yayımlanmasının ardından ilk çıkacak ikincil düzenlemeler arasında emisyon hesaplama ve raporlama metodolojileri yer alacaktır.

Dikkate alınması önemli olan bir diğer husus ise 1 Ekim 2023-31 Aralık 2025 tarihleri arasındaki geçiş döneminde gerçekleşen emisyonların raporlanmasında, doğrulama (verification) gerekliliğinin bulunmadığıdır. Bu çerçevede, raporlamalar için üçüncü taraf sera gazı doğrulama firmalarından doğrulama hizmeti alınması zorunlu değildir. Yukarıda da değinildiği gibi geçiş döneminde Komisyon, raporları periyodik olarak inceleyerek eksiklik ve olağan durumdan sapmaları tespit edecek ve üye ülke yetkili otoritelerine ithalatçılara yönelik cezai işlem gerekip gerekmediğinin değerlendirilmesi amacıyla düzenli bilgilendirmede bulunacaktır.

5- 1 Ocak 2026 Sonrasındaki Uygulama Dönemi

SKDM kapsamında mali yükümlülüklerin doğacağı asıl uygulama döneminin başlangıcı olan 1 Ocak 2026 tarihi itibariyle, düzenleme kapsamındaki ürünlerin ithalatı sadece “yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü (authorized CBAM declarant)” tarafından yapılabilecektir. Bu dönemde de ithalatın/gümrük işlemlerinin doğrudan ithalatçı firma veya gümrük müşavirleri (dolaylı gümrük temsilcileri) aracılığıyla yapılması mümkün olacaktır.

Mali yükümlülüklerin tahsili açısından SKDM yükümlüsünün yetkilendirilme kriterleri arasında yerleşik şartı getirilmektedir. Bu çerçevede, yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsünün, esas olarak doğrudan AB’de yerleşik olan ithalatçı olması öngörülmektedir. Ancak AB’de yerleşik bir ithalatçı firmanın yine AB’de yerleşik dolaylı gümrük temsilcisi, rızası olması halinde, yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü olabilecektir. AB’de yerleşik olmayan ithalatçılar için ise yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü sadece ithalatçı firmanın AB’de yerleşik dolaylı gümrük temsilcisi olabilecektir.

Mevzuat hükümlerinin yürürlüğe giriş takvimini düzenleyen Madde 36 çerçevesinde, yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü başvurularının yapılması (Madde 5) ve yetkilendirme (Madde 17) hükümleri 31 Aralık 2024’ten itibaren geçerlik kazanacaktır. Dolayısıyla yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü başvuruları 2025 yılı itibariyle alınmaya başlanacak, ihracatçı firmalarımızın da AB’de yerleşik ithalatçıların SKDM yükümlüsü yetkisini alıp almadığını 2025 yılı içinde kontrol etmesi önemli olacaktır.

SKDM Mali Yükümlülüğü ve SKDM Bildiriminin Esasları: 2026 itibariyle başlayacak ana uygulama döneminde, SKDM Tüzüğü ekinde yer alan ithal ürünlerle ilişkili karbon emisyonları için oluşan mali yükümlülük, yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü tarafından yıl boyunca satın alınan SKDM sertifikalarının teslimi suretiyle karşılanacaktır. Bu kapsamda, ürüne gömülü her 1 ton CO2 eşdeğeri sera gazı emisyonu için 1 SKDM sertifikası teslim edilecektir. Bu çerçevede SKDM sertifikası, ithalatta bir belgelendirme/sertifika yükümlülüğü olarak algılanmamalı, 1 ton CO2 eşdeğeri sera gazına denk gelen kıymetli kâğıt gibi düşünülmemelidir.

SKDM sertifika ücretleri, Avrupa Komisyonu tarafından, AB Emisyon Ticaret Sistemi içinde oluşan bir önceki haftanın ortalama fiyatı üzerinden haftalık olarak yayımlanacaktır.

SKDM kapsamında oluşacak mali ve idari tüm yükümlülük, AB’de yerleşik yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsünün üzerindedir. Ancak ticaret hayatında, ithal ürünün ve ürünün üçüncü ülkedeki üreticisinin hangi ölçüde ikame edilebilir olduğuna göre, oluşacak karbon maliyetlerinin üçüncü ülke ihracatçı/üreticilerine de yansıtılması beklenebilecektir.

Bildirim Yükümlülüğü: Ana uygulama döneminde, geçiş dönemindeki raporlama yükümlülüğüne benzer şekilde, her yıl Mayıs sonuna kadar, yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü tarafından, bir önceki yıl içinde gerçekleşen ithalat ve emisyon değerlerine ilişkin bir SKDM bildirim (CBAM declaration) yapılacaktır. Bu çerçevede, uygulama kapsamında ilk bildirim 1 Ocak-31 Aralık 2026 döneminde gerçekleşen SKDM ürünleri ithalatı için 31 Mayıs 2027 tarihine kadar yapılacaktır.

Bildirimler, AB Komisyonu tarafından kurulacak bir Merkezi Elektronik Kayıt Sistemi (CBAM Registry) üzerinden gerçekleştirilecektir. Ayrıca ihracatçı ülkelerdeki üreticilerin, yetkilendirilmiş SKDM yükümlüleri tarafından SKDM bildirimleri yapılırken kullanılması amacıyla, doğrulanmış emisyon verilerini merkezi kayıt sistemine yüklemesi mümkün olacaktır. Üçüncü ülkelerdeki üreticilerce emisyon verilerinin sisteme girilebilmesi imkânı, özellikle emisyon değerleri düşük üreticiler için pazara girişte de avantaj sağlayabilecektir.

Yetkilendirilmiş SKDM yükümlüsü tarafından yapılacak SKDM bildiriminde aşağıdaki hususlara yer verilecektir:

- Her bir ürün türü için ayrıştırılmış olarak ve elektrik için megavat saat, diğer ürünler için ton değerleri üzerinden ifade edilecek şekilde, bir önceki takvim yılı içinde ithal edilen toplam ürün miktarı;
- İthal edilen söz konusu ürünler için SKDM Tüzüğü Madde 7 çerçevesinde hesaplanmış ve Madde 8 çerçevesinde doğrulanmış olan, elektrik için megavat saat başına ton karbondioksit eşdeğeri emisyon miktarı, diğer ürünler için 1 ton ürün başına ton karbondioksit eşdeğeri emisyon miktarı şeklinde ifade edilen gerçekleşen toplam gömülü emisyon miktarı (Komisyon, ikincil mevzuat düzenlemeleri ile gömülü emisyon hesaplama ve doğrulamaya yönelik uygulama esaslarını detaylandıracaktır);
- Teslim edilecek toplam SKDM sertifikası miktarı (Bu değere, hesaplanan toplam gömülü emisyonu karşılık gelen sertifika miktarından menşe ülkede ödenmiş karbon ücretlerine denk gelen kısım düşülüp, AB ETS içinde geçerli ücretsiz tahsisatları yansıtacak indirim de yapıldıktan sonra ulaşılabilecektir.)
- SKDM Tüzüğü Madde 8 ve Ek V çerçevesinde, bir akredite doğrulayıcı tarafından hazırlanmış doğrulama raporunun örneği.

Avrupa Komisyonu, SKDM bildirimini için standart formatı belirlemeye; hesaplanan toplam gömülü emisyon değerleri ile ilişkili olarak her bir ürün, menşe ülke ve üçüncü ülke üretici tesisi bazında, emisyon verisi ve ödenmiş karbon ücreti başta olmak üzere, hangi destekleyici bilgi ve belgelerin sağlanacağına; SKDM bildiriminin merkezi kayıt sistemi üzerinden yapılmasına ilişkin usule ve SKDM sertifikalarının teslimine yönelik esaslara dair ikincil mevzuat düzenlemelerini en geç 2025 yılı içinde yayımlayacaktır.

Karbon ücretlendirmesi esasları: SKDM kapsamında oluşacak mali yükün hesaplanmasında, ithal edilen elektrik haricindeki her bir tür ürün için toplam ürün miktarı, gömülü emisyon miktarı, AB ETS’inde ürünün muadiline sağlanan ücretsiz tahsisat miktarı ve menşe ülkede ödenmiş karbon ücretleri dikkate alınacaktır. AB ETS’inde aynı ürüne sağlanan ücretsiz tahsisatlar ile menşe ülkede tabi olunan karbon ücreti mali yükümlülüğü azaltacaktır. Hesaplama esasları SKDM Tüzüğü Madde 7 ve Ek III’de düzenlenmekte olup, uygulama esasları ikincil düzenlemelerle açıklığa kavuşturulacaktır.

Ürüne gömülü emisyon hesaplamasında ürünün “basit ürün (simple good)” veya “karmaşık ürün (complex good)” olup olmadığına göre hesaplama unsurları da değişecektir.

Basit ürünler, üretim sürecinin tamamen sıfır emisyonlu girdiler ve yakıtlara (örneğin maden cevherleri veya hurda metal ile biyokütle yakıtları) dayalı olduğu ürünlerdir. Bunun dışındaki tüm ürünler ise karmaşık ürün tanımına girmektedir. Basit ürünler için ton başına doğrudan gömülü emisyon miktarı, ürünün üretim sürecinde salınan toplam sera gazı miktarının toplam ürün miktarına bölünmesiyle bulunacaktır.

Karmaşık ürünler söz konusu olduğunda ise, SKDM EK-1’inde yer alan diğer ürünler emisyon hesabı yapılacak ürünün üretim sürecinde girdi olarak kullanılıyorsa, bu girdilerin gömülü emisyonları bunların temin edildiği üreticilerden edinilerek hesaplama dahil edilecektir. Dolayısıyla karmaşık ürünler için gömülü emisyonlar hem ürünün kendi üretim sürecinde salınan sera gazlarının, hem de diğer üreticilerden alınan SKDM kapsamındaki girdilerin üretiminde salınan sera gazlarının toplamı üzerinden hesaplanacaktır.

Gerçekleşen emisyonların hesaplanmadığı/raporlanmadığı durumlarda, Avrupa Komisyonu tarafından belirlenecek varsayılan emisyon değerleri dikkate alınacaktır. Varsayılan değerlerin hesaplanmasında, raporlama dönemi boyunca yapılacak bildirimler ve kamuya açık güvenilir kaynaklardan temin edilebilecek ülke veya bölge bazında ürüne gömülü emisyon değerleri dikkate alınacaktır. Bunlara da ulaşılamadığı durumda ise AB içinde aynı ürünü üreten, emisyon salımı en yüksek “%X” tesisin emisyon ortalamaları üzerine eklenecek bir tutar (mark-up) üzerinden hesaplanan varsayılan değerler kullanılacaktır. AB’de en kötü performans gösteren tesislerin yüzde kaçının hesaplamada dikkate alınacağına yönelik “%X” oranı, Komisyon tarafından ikincil düzenlemelerle belirlenecektir.

Bu çerçevede, özellikle emisyon performansı AB’deki muadillerine kıyasla iyi olan firmaların gerçekleşen emisyon değerlerini raporlaması, ithalatta karbon maliyetinin azaltılması ve tedarikçi olarak tercih edilebilirliğin artırılması açısından önemli olacaktır.

Gerekli hallerde, ürünün üretim sürecinde kullanılan elektriğin üretiminden kaynaklı dolaylı emisyonların hesaplanmasında ise EK III-Md 4.3 çerçevesinde Komisyon tarafından belirlenecek varsayılan değerlerin dikkate alınması öngörülmektedir. Bu kapsamda varsayılan değerler;

- AB elektrik şebekesinin karbon emisyon faktörü ortalaması, veya
- Menşe ülke elektrik şebekesinin karbon emisyon faktörü ortalaması, veya
- Menşe ülkedeki fiyat belirleyen elektrik üreticilerinin (price setting sources) karbon emisyon faktörü ortalaması üzerinden hesaplanacaktır.

Menşe ülke veya menşe ülkenin de dahil olduğu ortak elektrik şebekesine sahip olan bir ülke grubu tarafından, güvenilir veriler çerçevesinde, gerçek emisyon faktörü ortalamasının varsayılan değerden daha düşük olduğu gösterilebilirse, daha düşük olan söz konusu değer hesaplama esas teşkil edecektir.

Dolaylı emisyonların hesaplanmasında varsayılan değer için yukarıdaki seçeneklerden hangisinin esas alınacağı, geçiş döneminde yapılacak raporlamalarda yer alan ürünün üretiminde ne kadar elektrik kullanıldığı, menşe ülke, elektrik üretim kaynağı (generation source) ve söz konusu elektrik üretimi ile ilişkili emisyon faktörleri de dikkate alınarak, Komisyon tarafından geçiş dönemi sona ermeden en az 6 ay önce yayımlanacak bir ikincil mevzuat ile açıklığa kavuşturulacaktır.

6- SKDM Kapsamında Komisyon/ Üye Ülke Yetkili Otoriteleri Arasında Yetki Dağılımı

SKDM'nin uygulanmasına yönelik belirli unsurlar Komisyon tarafından kurulup idare edilecek merkezi sistemler üzerinden gerçekleştirilecekken (SKDM raporlamaları, bildirimleri, SKDM sertifikalarının satın alınması ve teslimi, vb.); SKDM yükümlüsünün yetkilendirilmesi, SKDM bildirimlerinin gözden geçirilmesi, SKDM sertifikalarının satılması ve geri alınması, mevzuata uyumsuz uygulamaların incelenmesi ve cezai müeyyidelerin uygulanması gibi belirli hususlar ise üye ülke yetkili otoritelerinin görev alanına girmektedir.

1.2. AB Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) Revizyonu²

Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) revizyonu, denizcilik sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarının ETS'ye dahil edilmesi, havacılık sektöründe ETS'nin revize edilmesi ve binaların ısıtılması ile karayolu taşımacılığında kullanılan yakıt için oluşturulacak ikinci Emisyon Ticaret Sistemi'nden (ETS2) olumsuz etkilenebilecek hane halklarının zararlarının telafisi için bir Sosyal İklim Fonu oluşturulmasına yönelik mevzuatlar, AB Resmi Gazetesi'nin 16 Mayıs 2023 tarihli ve L130 sayılı nüshasında yayımlanmıştır.

413 oyla onaylanan "**Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) Gözden Geçirilmesi**" düzenlemesi kapsamında ETS'ye tabi sektörlerde emisyonların, 2030 yılına kadar 2005 yılındaki seviyenin %62'si oranında azaltılması hedefi benimsendi. Ayrıca, ETS'de verilen ücretsiz tahsisatlar da SKDM'nin yürürlüğe gireceği 2026 yılından başlamak üzere 2034 yılına kadar kademeli olarak sonlandırılacak.



AB ETS mekanizmasına dahil olan sektörlerdeki sera gazı emisyonları 2030 yılına kadar (2005 seviyelerine kıyasla) **%62 oranında azaltılacak**. AB'de üretim yapan şirketler için ücretsiz ödenekler (free allowances) 2026 ile 2034 yılları arasında aşamalı olarak kaldırılacak. Örneğin, 2026'da azalma %2,5, 2030'da %48,5 olacak ve 2034'te tamamen kaldırılacak.

Binalar ve denizcilikten kaynaklanan emisyonların yönetimi için de yeni bir ETS kuruluyor. Yeni sistem kapsamında, **deniz taşımacılığı** AB ETS'sine dahil edilmiştir ve havacılık ETS'si, Avrupa Ekonomik Alanı (EEA) dışı uçuşları kapsayacak şekilde genişletilmiştir.

Avrupa İklim Kanunu'nda belirlenen Birlik hedeflerine ve Paris Anlaşması'nın hedeflerine ulaşılması yolunda ETS revizyonunun bir parçası olarak ETS kapsamında **havacılık sektörüne** ilişkin gerçekleştirilen revizyonda öne çıkan değişiklikler aşağıda listelenmektedir:

² <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-emisyon-ticaret-sistemi>

- Bu Direktif'in yürürlüğe girdiği yıldan itibaren, sektörün artan CO₂ maliyetlerini yansıtma kabiliyeti göz önünde bulundurularak, havacılık sektörü için tahsisatların dağıtımında açık artırma payının artırılması kuralı getirilerek; 2024 ve 2025 yıllarında ücretsiz tahsisatlar kademeli olarak kaldırılacak ve 2026'dan itibaren tamamen açık artırma uygulanacaktır.
- Ticari hava taşımacılığının karbonsuzlaşmasında, fosil yakıt kullanımından vazgeçilmesi önemli bir rol oynayacaktır. Bu nedenle, 1 Ocak 2024 ile 31 Aralık 2030 tarihleri arasında, bireysel uçak işletmecilerinin fosil uçak yakıtı ile sürdürülebilir havacılık yakıtları arasındaki kalan fiyat farkının bir kısmını karşılamak için 20 milyon tahsisat (ton CO₂/km) ayrılacaktır. Bu tahsisatlar, havacılık için mevcut toplam tahsisatlardan ayrılacak sadece 2003/87/EC Sayılı Direktifin teslimat yükümlülüğü altında olan uçuşlar için tahsis edilecektir.
- Ayrıca, uçak işletmecileri, 1 Ocak 2025 tarihinden itibaren ortaya çıkan CO₂ dışı havacılık etkileri hakkında yılda bir kez rapor verecektir. Bu amaçla Komisyon, 31 Ağustos 2024 tarihine kadar, CO₂ dışındaki havacılık etkilerini bir izleme, raporlama ve doğrulama çerçevesine dahil etmek için bir uygulama yasası kabul edecektir.
- 31 Aralık 2027 tarihine kadar, CO₂ dışı havacılık etkilerine yönelik izleme, raporlama ve doğrulama çerçevesinin uygulanmasından elde edilen sonuçlara dayanarak, Komisyon bir rapor ve uygun olduğu hallerde ve öncelikle bir etki değerlendirmesi gerçekleştirdikten sonra, AB ETS'nin kapsamını CO₂ dışı havacılık etkilerini de içerecek şekilde genişleterek CO₂ dışı havacılık etkilerini azaltmaya yönelik bir mevzuat teklifi sunacaktır.

Ayrıca, **karayolu taşımacılığı ve binalarda** kullanılan yakıtlar için 2027 yılına kadar ayrı bir ETS oluşturulacaktır. Böylece bu sektörlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarına da bir ücret ödenecek. Enerji fiyatlarının aşırı yüksek seyretmesi halinde bu uygulama 2028 yılına ertelenebilecek.

1.3. Yeşil Mutabakat Sanayi Planı³



³ <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/yesil-mutabakat-sanayi-plani>

Avrupa'nın net sıfır emisyon hedefini sağlamak, sanayi rekabet gücünü artırmak ve iklim nötr hedefine hızlı geçişi desteklemek için 1 Şubat 2023 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından **Yeşil Mutabakat Sanayi Planı** açıklanmış olup, Sanayi Planı'nın amacının,

- AB'nin yeşil teknolojilerin gelişimi için lider konumunun korunması ve yatırım için cazibesinin muhafaza edilmesi,
- 2030 yılına kadar yılda yaklaşık, günümüz seviyesinin üç katından fazla olan 600 Milyar Euro değerine ulaşacağı öngörülen yenilenebilir enerji ve fosil yakıtsız hidrojen kaynağının kullanılması gibi temiz enerji pazarına yönelik yatırımların yapılarak, uluslararası iş birliklerinin geliştirilmesi,
- Yeşil dönüşüm projelerine 2032 yılına kadar 330 Milyar Euro kaynak ayıracak olan ABD ve 140 milyar kaynak ayıracak olan Japonya başta olmak üzere, Hindistan, Birleşik Krallık, Kanada gibi ülkelerin yeşil dönüşüme yönelik teknolojik gelişmeler için ayırdıkları kaynağın gerisinde kalınmaması,
- Yeşil teknoloji ve sanayii için beş yıllık plan dahilinde 260 Milyar Euro kaynak ile AB'den GSYİH oranına göre iki kat devlet yardımı veren Çin gibi ülkelerin rekabeti bozucu sübvansiyonların engellenmesine yönelik adımlar ile Tek Pazar'ın korunması için ticari savunma araçlarından yararlanmaya devam edilmesi,
- Yeşil dönüşüm sürecinde rekabetçiliğin sağlanmasına yönelik politikaların ve finansman mekanizmalarının şekillendirilmesi olduğu görülmektedir.

Ayrıca, sanayi sektörünün yeşil dönüşümü ve rekabet edebilirliğini ve ekonominin dönüşümüne yönelik yatırımları sağlamak için, Avrupa Komisyonu tarafından daha öncesinde açıklanan Batarya ve Batarya Atıkları Tüzük Taslağı ve Sürdürülebilir Ürünler için Eko Tasarım Tüzüğü Taslağı gibi düzenlemeleriyle birlikte net bir politika çerçevesi sağlanmış olup; planın, Avrupa Yeşil Mutabakatı, AB Sanayi stratejisi ve özellikle Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında sanayiye dönüştürmeye yönelik sürdürülen çabaları tamamlaması öngörülmektedir.

Yeşil Mutabakat Sanayi Planı, öngörülebilir, uyumlu ve basitleştirilmiş bir idari çerçeve, finansmana erişimin kolaylaştırılması, becerilerin geliştirilmesi ve dayanıklı tedarik zincirleri için açık ticaret başlıkları olmak üzere dört temel eksen oluşturulmaktadır.

Ülkemizde seragazi emisyonlarının azaltımı ve yeşil ekonominin gelişmesi için en önemli nedenlerin başında Avrupa Birliği'nin (AB) politikaları yer almaktadır. Avrupa Komisyonu tarafından 2019 yılı sonunda ortaya konulan Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa'nın 2050 yılına kadar karbondan arındırılmasını ve iklim nötr olmayı amaçlamakta ve bu amaca ulaşmak için ekonomide köklü bir dönüşümü öngörmektedir.

1.3.1. Net Sıfır Sanayi Yasası

Avrupa Komisyonu Başkanı Ursula von der Leyen tarafından, "Yeşil Mutabakat Sanayi Planı" kapsamında **Net Sıfır Sanayi Yasası Taslağı** 16 Mart 2023 tarihinde açıklanmıştır. Net Sıfır Sanayi Yasası ile güneş panelleri, bataryalar, elektrolizörler gibi iklim nötrlüğe ulaşmak için

kilit teknolojilerin veya fotovoltaik hücreler ve rüzgar türbinlerindeki bıçaklar gibi bu teknolojilerin temel bileşenlerinin üretiminin ve bu teknolojilerin üretimi için düzenleyici çerçevenin basitleştirilerek, AB'nin net sıfır teknoloji endüstrisinin rekabet gücünün artırılması ile karbondioksit emisyonlarının depolama kapasitelerinin hızlandırılması hedeflenmektedir.

Anılan yasa ile AB'de net sıfır teknolojilerin üretiminin dayanıklılığının ve rekabet edebilirliğinin güçlendirilmesi ve Avrupa Komisyonu'nun net sıfır teknolojilerde yıllık ihtiyacın %40'ının Avrupa'da üretiminin sağlanmasını hedeflediği belirtilmektedir.

Bu kapsamda, Komisyon 2030 yılına kadar üretim hedeflerini sağlamak amacıyla, teknolojilerin hazır olma düzeyi, dekarbonizasyon ve rekabet edebilirliğe katkıları ile arz güvenliği riskleri olmak üzere üç ana kritere dayanarak **sekiz adet stratejik net sıfır teknoloji** belirlemiş olup, bu teknolojiler aşağıda sıralanmaktadır:

- Fotovoltaik güneş panelleri
- Açık deniz dahil rüzgar türbinleri
- Pil/Depolama teknolojileri
- Isı pompaları ve jeotermal enerji teknolojileri
- Elektrolizörler ve yakıt hücreleri
- Biyogaz/ biyometan teknolojileri
- Karbon yakalama ve depolama teknolojileri (CCS)
- Şebeke teknolojileri

Net Sıfır Sanayi Yasası kapsamında;

- AB'nin büyük ölçüde tek bir ülkeden ithalata bağımlı olduğu net sıfır teknolojilerin üretim kapasitesinin artırılması veya AB'nin net sıfır sanayi tedarik zincirinin rekabet edebilirliğine katkı sağlayacak projelerin "**Net Sıfır Stratejik Projeler**" olarak tanımlanması öngörülmektedir.
- **Net Sıfır Stratejik Projelere**, hızlı idari işlem sağlamak amacıyla ulusal düzeyde "**öncelik statüsü**" (priority status) verilmesi gerektiği ve ulusal yasalar ve AB yasaları doğrultusunda mümkün olan en hızlı izin süreçlerinden yararlanmaları ve bu projeler için gerekirse tüm hukuki ve uyuşmazlık çözümü süreçlerinde acil muamele yapılması gerektiği belirtilmektedir.
- Ayrıca, AB çapında 2030 yılına kadar yıllık 50 milyon ton karbondioksit depolama kapasitesine ulaşılması gerektiği, bu kapsamda AB'nin petrol ve gaz üreticilerinin gerekli CO2 depolama sahalarının kurulmasına katkıda bulunmaları gerektiği ifade edilmektedir.
- Net sıfır teknolojilerin küresel olarak benimsenmesinin önünü açmak amacıyla, AB'nin benzer ülkelerle iş birliği yapması, net sıfır teknolojilerinde ticareti ve yatırımları çeşitlendirmeye yardımcı olacak Net Sıfır Endüstriyel Ortaklıkların kurulması öngörülmektedir.
- Avrupa Komisyonu'nun her biri net sıfır teknolojisine odaklanan uzmanlaşmış Avrupa Net Sıfır Sanayi Akademileri kurulmasını destekleyeceği, bu bağlamda Temiz Hidrojen

Ortaklık Girişimi (Clean Hydrogen Joint Undertaking) bütçesinden 3 milyon Avro ve Tek Pazar Programı (Single Market Programme) KOBİ desteği bütçesinden 2,5 milyon Avro şeklinde başlangıç finansmanı ile Net Sıfır Sanayi Akademilerinin desteklenmesi öngörülmektedir.

- Net Sıfır Avrupa Platformu aracılığıyla Komisyon ve Üye Devletlerin Net Sıfır Sanayi Yasası'nın eylemleri ve uygulanmasına ilişkin bilgi alışverişini sağlayacağı ve platform aracılığıyla Net Sıfır Sanayi Akademileri ve Net Sıfır Endüstriyel Ortaklıkların koordinasyonunun sağlanabileceği belirtilmektedir.
- Komisyon ayrıca, uygun bir kontrol, test ve doğrulama ortamı ile projelerin kurulmasını kolaylaştırmak için üye devletlerde düzenleyici korumalı alanlar oluşturulmasını öngörmektedir. "Düzenleyici kum havuzları" (Net-Zero regulatory sandboxes) olarak adlandırılan anılan deneme ortamlarında yenilik yapanların standart düzenlemelerin tümüne tabi olmaksızın ürün, hizmet veya yeni iş modellerini test edebilmesine olanak tanıyan kontrollü ortamlar oluşturulmaktadır. Üye devletlerin bu düzenleyici ortamlarla ilgili faaliyetlerini bir "Sıfır Emisyon Platformu" aracılığıyla koordine etmesi gerekmektedir.
- Bu kapsamda, Komisyon'un Üye Devletlerin net sıfır teknolojisi koruma alanlarını hazırlamasına yardımcı olmak için Korumalı alanlar Kılavuzunu (Guidance for Sandboxes) 2023'te yayımlaması beklenmektedir.
- Komisyon net sıfır sanayinin finansmanını kolaylaştırmak için mevcut finansman mekanizmalarını koordine etmesi öngörülmekte olup, Net Sıfır Avrupa Platformu aracılığıyla özel finansman kaynaklarının, yatırım ihtiyaçlarının, mevcut mali araçların ve AB fonlarının ilgili mali kuruluşlarla ele alınması önerilmektedir.
- Bu bağlamda, Avrupa Yatırım Bankası ve diğer InvestEU uygulayıcı ortaklarıyla birlikte net sıfır sanayi tedarik zincirinde yatırıma yönelik desteğin artırılması, net sıfır teknolojileri üretim projelerine yapılan yatırımları finanse etmek için Toparlanma ve Dayanıklılık aracı (Recovery and Resilience Facility), InvestEU, uyum politikası programları, İnovasyon Fonu gibi mevcut Birlik finansman programlarının kullanılması amaçlanmaktadır.

Ayrıca, Avrupa Komisyonu Başkanı Ursula von der Leyen tarafından, Avrupa Birliği'nin Durumu başlıklı konuşmasında, AB içinde yenilenebilir hidrojenin üretimini, alımını ve uluslararası ortaklardan Avrupalı tüketicilere yapılan ithalatı kolaylaştırıp destekleyecek Avrupa Hidrojen Bankası'nın planı duyurulmuştur. Bu çerçevede;

- Avrupa Hidrojen Bankası'nın Yeşil Mutabakat Sanayi Planı, Net Sıfır Sanayi Yasası ve AB'nin 2050 yılına kadar iklim nötr olma hedeflerine katkıda bulunacağı,
- REPowerEU kapsamında AB'nin 2030 yılına kadar 10 milyon tonu AB'de üretilmek ve 10 milyon tonu ithalat olmak üzere, toplam 20 milyon ton yenilenebilir hidrojen elde etmeyi hedeflediği,
- Hidrojen Bankası'nın temel amacının AB'de ve üçüncü ülkelerde hidrojen değer zincirlerinde özel yatırımların önünü açmak olduğu,
- Yenilenebilir hidrojen ve fosil yakıtlar arasındaki maliyet farkının kapatılması ve gelişmekte olan Avrupa hidrojen pazarının desteklenmesinin yeni büyüme fırsatları

sunacağı, Yenilenebilir Enerji Mutabakat Zaptı ile ticaret anlaşmalarında yenilenebilir enerji fasılları gibi yöntemlerle, üçüncü ülkelerle iş birliği ve ticaretin koordinasyonun destekleneceği,

- Yeşil Mutabakat Sanayi Planı'nda da duyurulduğu üzere yenilenebilir hidrojen üretimine ilişkin ilk pilot ihalelerin, İnovasyon Fonu kapsamında 2023 sonbahar aylarında 800 milyon Avro'luk özel bir bütçe ile başlatılacağı belirtilmektedir.

1.3.2. AB Kritik Hammaddeler Tüzüğü

Yeşil ve dijital ekonomiye geçişte kritik öneme sahip olan hammaddelere yönelik tedarik güvenliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması Avrupa Birliği tarafından bir öncelik olarak belirlenmiştir. Önümüzdeki dönemde, elektrikli araç bataryalarının üretimi için gerekli olan lityuma olan talebin 2050 yılında 17 kat artması öngörülmektedir. Lityum ve bunun gibi AB'nin üçüncü ülkelere bağımlı olduğu kritik hammaddelerin belirlenmesi ve söz konusu bağımlılığının azaltılmasına yönelik Birlik düzeyinde tedbirler alınması amacıyla, Avrupa Komisyonu tarafından 16 Mart 2023 tarihinde [Kritik Hammaddeler Tüzüğü Taslağı](#)⁴ yayımlanmıştır.

AB'nin iklim nötr bir ekonomiye hızlı geçişi desteklemek ve bu alanda uluslararası rekabet gücünü arttırmak amacıyla sunduğu “Yeşil Mutabakat Sanayi Planı” kapsamında hazırlanan “**Kritik Hammaddeler Yasası**” teklifi eş zamanlı olarak açıklanan Elektrik Piyasası Reformu ve Net Sıfır Sanayi Yasası ile birlikte düşünüldüğünde, Yeşil Mutabakat Sanayi Planı'nda öngörüldüğü üzere emisyonla yönelik sektörler ve Avrupa endüstrisinin rekabet gücü için elverişli bir düzenleyici ortam oluşturması beklenmektedir.

Taslak kapsamında, 2030 yılı için belirlenen hedefler ışığında, Birlik içinde kritik hammaddelere yönelik tedarik zincirinin kuvvetlenmesi, tedarik zincirinin stratejik ortaklık ve anlaşmalarla çeşitlendirilmesi ve tedarik zincirinde sürdürülebilirlik ve döngüsellik esas alınması amacıyla,

1. Birliğin stratejik hammadde tüketiminin en az %10'unun rezervler elverdiği ölçüde, Birlik içindeki madencilik faaliyetlerinden karşılanması, %40'ının Birlik içinde işlenmesi, %15'inin Birlik içindeki geri dönüşüm faaliyetlerinden elde edilmesi,
2. Stratejik hammadde kaynaklarının çeşitlendirilmesi amacıyla, Birliğin her hammadde için yıllık tüketiminin %65'inden fazlasının tek bir ülkeye bağımlı olmaması hedeflenmektedir.

Bu doğrultuda, atılması öngörülen adımlar aşağıda listelenmiştir:

- Yeşil ve dijital dönüşüm ile savunma ve uzay sanayinde kullanılması, gelecekteki talebi ile tedariki arasında büyük farklar bulunması, tedariğinde artış imkanının zayıf olması gibi kriterler esas alınarak belirlenecek **stratejik hammaddeler listesi** mevzuatın I

⁴ https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/european-critical-raw-materials-act_en

sayılı ekinde yayımlanmıştır. Listede batarya üretimine yönelik lityum, manganez, doğal grafit, nikelin yanı sıra, nadir toprak elementleri, bakır ve bor da bulunmaktadır.

- Ayrıca, stratejik hammaddelere ek olarak belirlenecek eşik değerlere göre tedarik riski bulunan kimi girdiler ise kritik hammadde olarak belirlenmiş olup, **kritik hammadde listesi** ise mevzuatın II sayılı ekinde yayımlanmıştır. Söz konusu listede de bor dahil 31 hammadde listelenmiştir. Her iki listenin de dört senede bir Komisyon tarafından güncellenmesi öngörülmektedir.
- Kritik hammaddelere ilişkin politika belirlemek ve yaşanan gelişmeler durumunda politikaları revize etmek amacıyla **Avrupa Kritik Hammadde Kurulu** oluşturulacak, Birliğin madencilik, işleme ve geri dönüşüm kapasitesinin geliştirilmesine yönelik Birlik içinde veya üçüncü ülkelerde **Stratejik Projeler** belirlenecek, söz konusu Projelerin, izin süreçleri ile özel veya kamu finansmanına erişimi kolaylaştırılacaktır.
- Kritik hammaddelerin tedariğinde oluşabilecek **risklere yönelik bir izleme mekanizması** kurgulanacak, bu kapsamda, Birlikte stratejik hammadde kullanarak stratejik teknolojilerde üretim yapan büyük firmalar hammadde tedarik zincirlerine ilişkin iki yılda bir düzenli denetimler gerçekleştirilecektir.
- Stratejik ve kritik hammadde tedariğinin güvence altına alınması amacıyla, üye ülkeler tarafından kritik hammaddeler için **stratejik stoklar** oluşturulacak, Komisyon tarafından kurulacak **Ortak Satın Alma Mekanizması** ile hammaddelere ilişkin üye ülke talepleri tek platformda toplanarak küresel satıcılar ile tek elden müzakere edilecektir.
- Üçüncü ülkeler ile stratejik ve kritik hammadde tedariğine yönelik mevcut **stratejik ortaklıklar** genişletilecektir. AB'nin halihazırda Kanada, Ukrayna, Kazakistan ve Namibya ile stratejik iş birlikleri bulunmaktadır. Bu kapsamda, elektrikli araçlarda kullanılan lityum için Latin Amerika ülkeleri ile ticari anlaşma imzalanması, lityum rezervi bulunan ülkeler ile stratejik işbirlikleri ile ilgilenen ülkeler ile küresel düzeyde tedarik zincirinin güçlendirilmesine ve sürdürülebilir yatırımların geliştirilmesine yönelik **Kritik Hammaddeler Kulübü** kurulması amaçlanmaktadır.
- Buna ek olarak, DTÖ bünyesindeki çabalar ile Serbest Ticaret Anlaşmaları ve Sürdürülebilir Yatırımın Kolaylaştırılması Anlaşmaları ağına güçlendirerek tedariğin çeşitlendirilmesi sağlanacaktır. Halihazırda AB'nin Meksika, Birleşik Krallık, Yeni Zelanda ve Şili ile mevcut STA'ları kritik hammaddelere ilişkin hükümler içermekte olup, Avustralya ve Endonezya ile müzakereler yürütülmektedir.
- Kritik hammaddelerde **sürdürülebilirliğin ve döngüselliğin** tesis edilmesi amacıyla yönelik olarak, üye ülkelerin kritik hammadde içeren atıkların toplanarak geri dönüşüme kazandırılması, yeniden kullanımın teşvik edilmesi, üretimde ikincil hammaddelerin kullanılması ve geri dönüşüm sanayiinin geliştirilmesine yönelik olarak gerekli tedbirleri alması gerekecektir.
- Ayrıca, miktatsız içeren ürünlerin içeriğinde bulunan miktatsız kimyasal içeriğine ilişkin bilgileri barındıran **dijital ürün pasaportu** barındırmaları, miktatsızların kolay çıkarılabilecek şekilde tasarlanması ve geri dönüşümün teşvik edilmesi amacıyla geri dönüştürülmüş içerik zorunluluğu getirilecektir.
- Çıkarılacak eko-tasarım mevzuatlarında kritik hammaddelerin döngüselliğinin de esas alınacak, mevcut Ömrünü Tamamlamış Araçlar, Elektrikli ve Elektronik Atıklar

Direktifinin gözden geçirilecek, Birlik için kritik hammaddelerin gerikazanımı ve geri dönüşümünü sağlamaya yönelik kurulacak 10 ek merkez için 10 Milyon Euro kaynak ayrılacaktır.

- Kritik hammaddeler çevresel ayak izlerine göre performans sınıflandırılmasına tabi tutulacak, alıcıların daha sürdürülebilir ürünleri seçebilmelerine yönelik şeffaflık oluşturulacaktır.

Araştırma, yenilik ve becerilere yatırım yapılması amacıyla Komisyon, kritik hammaddelerde çığır açan teknolojilerin benimsenmesini ve uygulanmasını güçlendirmek üzere büyük ölçekli bir beceri ortaklığının ve bir **Hammadde Akademisi'nin** kurulmasını önermektedir. Ayrıca Küresel Geçit'in (Global Gateway) ortak ülkelerin beceri geliştirme de dahil olmak üzere kendi maden çıkarma ve işleme kapasitelerini geliştirmelerine yardımcı olacak bir araç olarak kullanılması teklif edilmektedir.

1.4. AB Yeşil Aklamamanın Önlenmesine İlişkin Mevzuat

Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında, Avrupa Komisyonu tarafından 30 Mart 2022 tarihinde açıklanan [Sürdürülebilir Ürün İnisyatifi](#)⁵ kapsamında, sürdürülebilir ve döngüsel ürünlere ilişkin AB düzeyinde ortak kurallar getirilmesi amaçlanırken, ürün içeriğine ilişkin doğru bilgilerin tüketiciye sağlanması ve yeşil aklamamanın (green washing) önlenmesi amaçlanmıştır.



Avrupa Komisyonu tarafından 2020 yılında yapılan bir çalışmaya göre, AB pazarında bulunan ürünlerde bulunan çevresel iddiaların %53,3'ünün belirsiz, dayanaksız ve yanlış yönlendirici olduğu tespit edilmiştir. Gönüllülük esasında ürünlere koyulan çevresel iddialara ilişkin AB düzeyinde kural bulunmaması yeşil aklamaya (green washing) sebep olarak, tüketicileri yanıltmakta ve gerçekten sürdürülebilir ürünler açısından

dezavantaj doğurmaktadır.

Bu kapsamda, çevresel iddiaların ispatlanmasına ve beyanına ilişkin olarak Avrupa Komisyonu tarafından 22 Mart 2023 tarihinde [Yeşil Beyanlar Direktifi Taslağı](#)⁶ yayımlanmıştır. Taslak kapsamında eko-etiket, organik gıda gibi AB mevzuatı ile düzenlenenler haricinde düzenlenmeyen alanlarda yer alan gönüllü iddiaların ispatlanması ve tebliğine yönelik asgari gereklilikler getirilmekte olup, iddiaların 'Geri dönüştürülmüş plastikten üretilmiş tişört', '%30'u geri dönüştürülmüş plastikten üretilmiş ambalaj' gibi daha spesifik olarak ifade edilmesi gerekecektir.

⁵ <https://www.ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-dongusel-ve-surdurulebilir-sanayi-politikalari/ab-surdurulebilir-urun-inisiyatifi>

⁶ https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-green-claims_en

Yeşil iddiaların ispatlanabilmesine ilişkin gereklilikler aşağıdaki şekilde sıralanmıştır.

- Bilimsel ve teknik bilgiye dayanması,
- Ürüne dair iddianın yaşam döngüsü analizi kapsamında ürün performansına ve diğer alanlara etkilerinin gösterilmesi,
- Performansa olan etkilerin değerlendirilmesi amacıyla farklı açılardan değerlendirme yapılması,
- İddianın ürünün tamamı için mi bir bölümü için mi geçerli olduğunun belirtilmesi,
- İddianın bir mevzuatın zorunlu gerekliliği olmadığını gösterilmesi,
- Ürünün diğer ürünlere göre çevresel olarak daha iyi olduğunun kanıtlanması,
- Bir alanda yapılan iyileştirmenin diğer alanda ciddi derecede bir kötüleşmeye yol açmadığının gösterilmesi,
- Sera gazı emisyonlarındaki azalmanın şeffaf bir şekilde raporlanması
- Doğru birincil ve ikincil bilgiye dayanması

Yeşil iddiaların tebliğine ilişkin gereklilikler aşağıdaki şekilde sıralanmıştır.

- Sadece iddiayı içeren çevresel etkiye ilişkin tebliğ yapılarak, geniş kapsamlı tebliğlerden kaçınılması,
- Gerekli durumlarda tüketicilerin ürün kullanımı ile nasıl bir çevresel fayda oluşturduğunun açıklanması,
- İddiaya ilişkin tüm doğrulayıcı belgelerin sağlanması

Halihazırda 230 farklı çevresel etiket olduğu göz önüne alınarak, tüketici açısından kafa karışıklığının önlenmesi amacıyla fazla etiket çeşidinin önüne geçilecek, AB düzeyinde belirlenenler hariç ulusal düzeyde yeni etiketleme getirilmesi yasaklanacak, yeni getirilecek özel etiketler ise ancak mevcut etiketlerin gerekli ihtiyacı karşılamadığının ispatlanması ile ön-onay sürecinden geçmeleri durumunda kullanılabilirlerdir.

Ayrıca, Komisyon tarafından açıklanan [Ürünlerin Tamirine İlişkin Ortak Kurallar Direktifi](#)⁷ taslağı ile elektrik süpürgeleri, tablet ve akıllı telefonlar gibi ürünlerin yasal garanti kapsamında daha maliyetli olmadığı sürece yenilenmek yerine tamir edilmesi zorunlu hale gelirken, garanti süresi geçtikten sonra tüketicilerin ucuz ve kolay tamir imkanlarına ulaşmalarını sağlayacak kurallar önerilmiştir. Bu çerçevede,

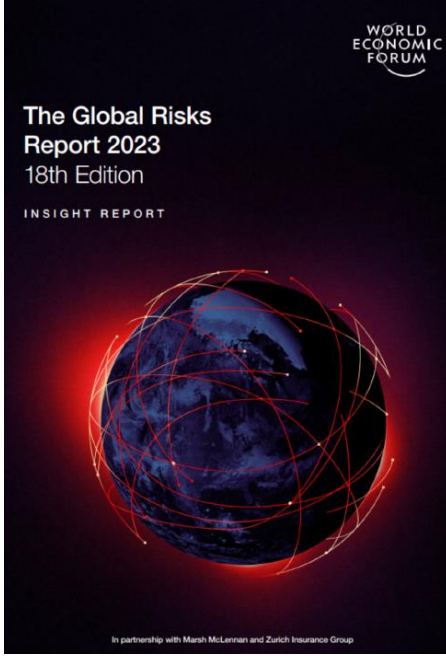
- Ürünlerini tamir etmek isteyen üreticilerin kolaylıkla ilgiliye ulaşmalarının sağlanması, üreticilerin sürdürülebilir iş modelleri geliştirmeye teşvik edilmesi,
- Tüketicilerin kendi tamir etmeleri gereken ürünlere ilişkin önceden bilgilendirilmeleri,
- Çevrimiçi tamir platformu ile tüketiciler ve tamircilerin eşleşmesinin sağlanması,
- Tüketicilerin tamir koşullarına ve fiyatların ilişkin karşılaştırma yapabilmesi için Avrupa Tamir Bilgi Formu kurulması,
- Tamir hizmetleri için AB kalite standardı belirlenmesi gibi öneriler getirilmiştir.

⁷ https://commission.europa.eu/document/afb20917-5a6c-4d87-9d89-666b2b775aa1_en

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇERÇEVESİNDE KÜRESEL & ULUSAL RAPORLAR, REGÜLASYON VE GELİŞMELER

2.1. KÜRESEL RAPORLAR

2.1.1. Dünya Ekonomik Forumu Küresel Riskler Raporu⁸



Dünya Ekonomik Forumu (World Economic Forum, WEF) tarafından bu yıl 18.'si yayımlanan Küresel Riskler Raporu'nda, 10 yıllık süreçteki en büyük küresel risk olarak **iklim değişikliğine karşı mücadelede yetersiz kalınması** olarak değerlendiriliyor. Rapor, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini hafifletme konusunda etkin bir iş birliği yapılmadıkça, önümüzdeki 10 yıllık süreçte sıcaklıkların ve ekolojik bozulmanın daha da artacağını vurguluyor. Raporda, Ar-Ge çalışmalarının önümüzdeki 10 yılda hızlanarak devam edeceği belirtilen gelişmekte olan teknolojilerin, yeni sağlık tehditlerine çözüm üretmekten gıda güvenliğini ölçeklendirmeye ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini hafifletmeye kadar bir dizi yeni krize çözümler sağlayacağı belirtiliyor.

2.1.2. İklim Eşitsizliği Raporu 2023⁹

İklim Eşitsizliği Raporu'nda, Thomas Piketty'in de yer aldığı Dünya Eşitsizlik Laboratuvarı ekonomistleri tarafından karbon emisyonlarının nereden kaynaklandığı incelenmektedir. 2023 Raporunun temel bulgularına göre; “Ülkeler içindeki karbon eşitsizlikleri artık ülkeler arasındaki karbon eşitsizliklerinden daha büyük görünmektedir. Nüfusun nispeten küçük bir grubunun tüketim ve yatırım kalıpları doğrudan veya dolaylı olarak sera gazlarına orantısız bir şekilde katkıda bulunmaktadır. Ülkeler arası emisyon eşitsizlikleri büyük boyutlarda kalmaya devam ederken, küresel emisyonlardaki genel eşitsizlik artık bazı göstergelere göre çoğunlukla ülke içi eşitsizliklerle açıklanmaktadır. Emisyonlar artmaya devam ettikçe, tüm hükümetlerin, özellikle de büyük gelişmekte olan ekonomilerin de dahil olması gereken tarihsel emisyon yayıcılarının azaltım hedeflerini yeniden gözden geçirmeleri gerekmektedir.”



⁸ https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

⁹ <https://wid.world/wp-content/uploads/2023/01/CBV2023-ClimateInequalityReport-3.pdf>

Rapor ayrıca, gelişmekte olan ülkelere verilecek iklim yardımının yeterli olmayacağını, gelişmekte olan ülkelerin yerel vergi sistemlerinde reform yapması gerektiğini ortaya koymaktadır.

2.1.3. Zero Carbon Analytics: Temiz Enerjiye Geçiş Süreci Hızlandı¹⁰

Zero Carbon Analytics tarafından yayımlanan çalışmada, Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin enerji dönüşümünü hızlandığı ve fosil yakıtlara olan bağımlılığı yenilenebilir enerji kaynakları lehine azaltmaya teşvik ettiği ortaya konulmuştur.



Çalışma:

- AB'nin Rusya'dan ithal ettiği gazın yaklaşık %75'ini şimdiden ikame ettiğini, küresel gaz talebinin ise ilk kez durağanlaştığını gösteriyor.
- AB'de gaz talebi 2022'nin ilk 9 ayında %10 düştü ve AB'nin uzun vadeli iklim taahhütlerini yerine getirmesi halinde 2030 yılına kadar %43 oranında düşmesi bekleniyor.
- 2025 yılına kadar elektrik üretimindeki artışın %88'i yenilenebilir enerjiden karşılanacak, fosil yakıtlar için ise bu oran sadece %1'de kalacak.

Uluslararası Enerji Ajansı Başkanı Dr. Fatih Birol ise konuyla ilgili "Rusya'nın Avrupa'ya boru hattıyla gönderdiği doğalgaz akışı sadece bir yıl içinde %80 oranında düştü. Aynı zamanda, hükümetler krizin ortasında enerji güvenliklerini güçlendirmeye çalıştıkça Rus fosil yakıtlarına daha temiz alternatifler hızla artıyor. Dünya çapında eklenen yenilenebilir enerji kapasitesi 2022 yılında yaklaşık dörtte bir oranında arttı. Küresel elektrikli otomobil satışları %60'a yakın bir sıçrama gösterdi, enerji verimliliği yatırımları ve ısı pompası kurulumları arttı" dedi.

2.1.4. IEA Elektrik Sektör Raporu: Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Büyüyor¹¹

Uluslararası Enerji Ajansının (IEA) Elektrik Sektör Raporu'na göre, geçen yılki düşüşün ardından küresel elektrik talebinin 2025'e kadar %3 büyüme göstereceği öngörülüyor ve dünya elektrik talebindeki artışın %70'inin Çin, Hindistan ve Güneydoğu Asya ülkelerinden kaynaklanacağı hesaplanıyor. Yenilenebilir enerji kapasitesindeki büyümeyle, bu kaynakların küresel elektrik üretimindeki payının 2022'deki %29'dan 2025'te %35'e yükselmesi bekleniyor. Düşük karbon enerji kaynaklarının elektrik talebini karşılamadaki payının artmasıyla, sektör kaynaklı karbon emisyonlarının da 2022'de tüm zamanların en yüksek seviyesine ulaşmasının ardından 2025'e kadar mevcut seviyesinde kalacağı hesaplanıyor. IEA Başkanı Fatih Birol rapora ilişkin değerlendirmesinde, iklim hedeflerine ulaşırken elektrik tedarikini de güvence altına almak için hükümetlerin düşük karbonlu elektrik üretim kaynaklarının daha fazla büyümesini sağlaması gerektiğini belirtti.

¹⁰ <https://zerocarbon-analytics.org/archives/energy/energy-markets-one-year-after-the-ukraine-invasion>

¹¹ <https://www.iea.org/reports/electricity-market-report-2023>

2.1.5. 2022’de Yenilenebilir Enerji Teknolojilerine Rekor Yatırım¹²



Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı’nın (IRENA) “Yenilenebilir Enerji Finansmanı Küresel Görünümü 2023” raporuna göre, yatırımlar, temiz enerji, elektrikli ulaşım ve ısınma, enerji depolama, karbon yakalama ile hidrojen teknolojilerini içeriyor. 2022’de 2021’e oranla %19 artarak 1,3 trilyon dolara çıkan küresel yatırım miktarı yeni bir rekor ancak söz konusu yatırım miktarı yine de iklim değişikliğiyle mücadele hedeflerine ulaşmak için yeterli değil. 1,5 derece hedefine ulaşılması için yatırımların dört kat atması gerekiyor. Temiz enerjiye yapılan 500 milyar dolarlık yatırım ise emsalsiz ancak bu yatırım miktarı her yıl ihtiyaç duyulan ortalama yatırımın %40’ından azını temsil ediyor. Yatırımların yüksek olmasının nedeni iklim değişikliği ve beraberinde getireceği krizin ülkeler tarafından iyi anlaşılması ve buna yönelik hedeflerin belirlenerek yatırımların planlanması olarak gösterildi.

2.1.6. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Yeni Raporu¹³

BM Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin (IPCC) yayınladığı Sentez Raporu’nda; 2040 veya öncesi olarak tanımlanan yakın vadedeki emisyon azaltım hedeflerine ilişkin yeni bilgiler ilk kez veriliyor. 1,5°C hedefinin tutturulması için önümüzdeki yıllarda yapılması gereken emisyon azaltımı bu rapor ile güncelleniyor:

- 2030 yılında %48 CO2 azaltımı
- 2035 yılında %65 CO2 azaltımı
- 2040 yılında %80 CO2 azaltımı
- 2050 yılında %99 CO2 azaltımı



Raporda öne çıkan bulgulara göre,

- Küresel yüzey sıcaklığı 2011-2020 yılları arasında endüstriyel sıcaklıkların 1,1°C üzerine çıktı.
- Daha yüksek sıcaklıklar aşırılıkları, istikrarsızlığı ve öngörülemezliği beraberinde getirdi.
- Yenilenebilir enerji yatırımları artık çok daha uygulanabilir, giderek daha uygun maliyetli hale geliyor ve kamu tarafından destekleniyor.
- Dirençli ve yaşanabilir bir gelecek hala mümkün, ancak bu on yıl içinde derin, hızlı ve sürekli emisyon kesintileri sağlamak için atılacak adımlar, ısınmanın 1,5°C ile sınırlanması için hızla daralan bir pencereyi temsil ediyor.

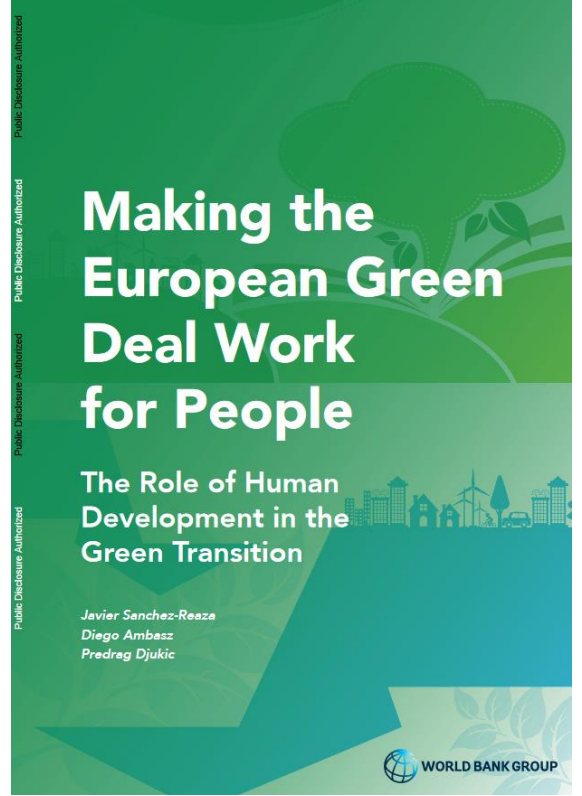
¹² <https://www.irena.org/Publications/2023/Feb/Global-landscape-of-renewable-energy-finance-2023>

¹³ <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>

2.1.7. Dünya Bankası "AYM'nin İnsanlar İçin İşler Hale Getirilmesi" Raporu¹⁴

Dünya Bankası tarafından yayınlanan raporda Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın sosyal yönüne dikkat çekiliyor. Raporda öne çıkan bulgular;

- İklim değişikliği nedeni ile 2030 yılına kadar 132 milyon kişi fakirleşebilir ve 80 milyon kişi işini kaybedebilir.
- AYM ile belirlenen hedeflere ulaşılabilmesi, ancak etkili "insani gelişmişlik" projeleri ile mümkün olacaktır. Avrupa Birliği ülkeleri arkada kimseyi bırakmamak için eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik alanlarında kapsamlı politikalar geliştiriyor.
- AYM ile başlayan yeşil dönüşümün meydana getireceği maliyet artışının kırılgan grupları etkilememesine yönelik önlemler alınmalı. Eğer bu konuda gerekli hassasiyet gösterilmezse, Avrupa Birliği'nde zaten mevcut olan gelir adaletsizliği daha da derinleşerek yeşil dönüşüme verilen desteğin azalmasına sebep olabilir.
- İlk etapta, karbon yoğun sektörlerde çalışan kırılgan grupların yeni yetenek kazandırma programlarından istifade etmesi sağlanmalı.



2.1.8. Uluslararası Enerji Ajansı Küresel Elektrikli Araç Görünümü Raporu¹⁵

Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) Küresel Elektrikli Araç Görünümü raporuna göre, 2022 yılında, dünyada elektrikli araç satışları 2021'e oranla rekor seviyeye ulaşarak % 55 arttı ve 10 milyonu aştı. Elektrikli araçların toplam araç satışları içindeki payı %14'e yükseldi. Bu oran 2020 ve 2021'de sırasıyla %4 ve %9 seviyesindeydi. Türkiye'de geçen yıl toplam elektrikli araç satışları 2021'e göre yaklaşık iki katına çıkarak 7 bin 540 oldu. 2023'te dünyada satılacak tüm araçların %18'ini, bir başka deyişle yaklaşık her beş araçtan birini elektrikli araçların oluşturacağı tahmin ediliyor. Çin, Avrupa ve ABD elektrikli araç satışlarının en yüksek olduğu pazarlar olarak öne çıktı. Geçen yılki küresel elektrikli araç satışlarının %60'ı Çin'de gerçekleşti. Avrupa ve ABD, bu kapsamda en büyük ikinci ve üçüncü pazarlar durumunda. Türkiye'de geçen yıl toplam elektrikli araç satışları 2021'e göre yaklaşık iki katına çıkarak 7 bin 540 oldu. Bu rakam 2021'de 3 bin 920 olmuştu. Elektrikli araçların toplam araç pazarındaki payı ise geçen yıl %1 oldu. Geçen yılki satışların ardından Türkiye'de kullanımdaki toplam elektrikli araç sayısı 16 bini aştı.

¹⁴ <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/eu-green-deal-for-people>

¹⁵ <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2023>

2.1.9. Moda Endüstrisi Sözleşmesi İlerleme Raporu 2023¹⁶

Küresel ısınmayı 1,5 dereceyle sınırlı tutmak ve 2050 net sıfır karbon emisyonu hedefine ulaşmak için kurulan İklim Eylemi için Moda Endüstrisi Sözleşmesi (Fashion Industry Charter for Climate Action), moda sektöründe 2030'a kadar elektriğin yüzde 100 yenilenebilir kaynaklardan sağlanmasını, çevre dostu hammadde tedarikini ve 2030'a kadar kömür kullanımının sonlandırılmasını hedefliyor.

Birleşmiş Milletler çatısı altında hazırlanan ve iklim değişikliğine ilişkin moda endüstrisinin faaliyetlerine yer verilen ilerleme raporunda;

- Şirketlerin artık daha bilinçli davrandığı ancak atılacak çok fazla adım olduğu vurgulandı.
- Yenilenebilir enerji öne çıkarken; imzacı olan yaklaşık 100 şirketin çoğunun, kamuoyuyla şeffaf şekilde tüm süreçleri paylaşıldı.
- Moda sektöründe yenilenebilir enerjiye dayalı tüketim iki kat artarak büyük bir ilerleme kaydetti.
- 2030'a kadar yüzde 100 yenilenebilir enerji hedefi belirleyen şirketlerin sayısı da bir yıl içerisinde yüzde 18'den yüzde 42'ye yükseldi.



2.1.10. BM Teknoloji ve İnovasyon Raporu¹⁷



Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı (UN Conference on Trade and Development-UNCTAD) tarafından yayımlanan Teknoloji ve İnovasyon Raporu yeşil dönüşümü destekleyecek teknolojik gelişmelerin güncel durumu hakkında önemli veriler sunuyor ve gelişmekte olan ülkeler için yeşil teknolojilerle ilgili bir fırsat penceresi açıldığının mesajını veriyor.

Raporda yapay zekadan yeşil hidrojene kadar 17 farklı öncü teknoloji ile ilgili güncel gelişmelere yer veriliyor. 2020 yılında 1.5 milyar dolar piyasa hacmine sahip olan bu teknolojilerin ticari boyutunun 2030 yılına kadar 9.5 milyar dolar seviyesine ulaşması bekleniyor. ABD, Çin ve AB'nin önde olduğu yeşil teknoloji alanındaki yatırımların yaklaşık yarısının ise IoT teknolojilerine yapılacağı tahmin ediliyor.

¹⁶ <https://unfccc.int/documents/627503>

¹⁷ <https://unctad.org/tir2023>

2.1.11. BM Ticaret ve Kalkınma Konferansı “Ticaret ve Çevre İncelemesi” Raporu¹⁸



BM Ticaret ve Kalkınma Konferansı (United Nations Conference Trade and Development-UNCTAD) tarafından 8 Mayıs'ta “Ticaret ve Çevre İncelemesi” raporu yayımlandı. Raporda, en önemli tavsiye olarak küresel ticaret, yatırım ve inovasyon alanında bir ‘Mavi Mutabakat’ çağrısı yapılması dikkat çekti.

UNCTAD’a göre küresel bazda kurgulanacak bir ‘Mavi Mutabakat’ ile birlikte; tüm yaşamın %80’ine ev sahipliği yapan okyanuslarımızı sürdürülebilir bir şekilde kullanılması mümkün olacak. Gelişmekte olan ülkelere, yeni sürdürülebilir sektörler yatırım yapma imkanı sağlanarak, deniz yosunu yetiştiriciliği ve plastik ikameleri gibi sürdürülebilir sektörlerin gelişmesi sağlanacaktır.

2.1.12. Uluslararası Enerji Ajansı Dünya Enerji Yatırımları Raporu¹⁹

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından Dünya Enerji Yatırımları Raporu yayımlandı. Küresel enerji krizine bağlı olarak temiz enerji yatırımlarının fosil yakıt harcamalarının önüne geçtiğini belirten Rapora göre;



yatırımın güneş enerjisinde (bu yıl toplamda 380 milyar dolarla) gerçekleşeceği öngörülüyor.

- Bu yıl 2,8 trilyon dolara ulaşması beklenen küresel enerji yatırımlarının 1,7 trilyon dolarının temiz teknolojilere ayrılacağını, güneş enerjisi yatırımlarının ise ilk kez petrol üretim yatırımlarını geride bırakabilecek.
- Temiz enerji yatırımlarındaki artışın %90’ının gelişmiş ekonomiler ve Çin odaklı seyretmesi, bu alanda en büyük yatırım eksikliklerinin ise gelişmekte olan ülkelerde görülmesi temiz enerji dönüşümünün küresel çapta gerçekleşmesi açısından önemli riskler oluşturuyor.
- Tüm küresel enerji ve temiz teknoloji yatırımları arasında kaynak bazında en fazla

¹⁸ https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2023d1_en.pdf

¹⁹ <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2023>

2.1.13. Mesleklerin Geleceği Raporu 2023²⁰

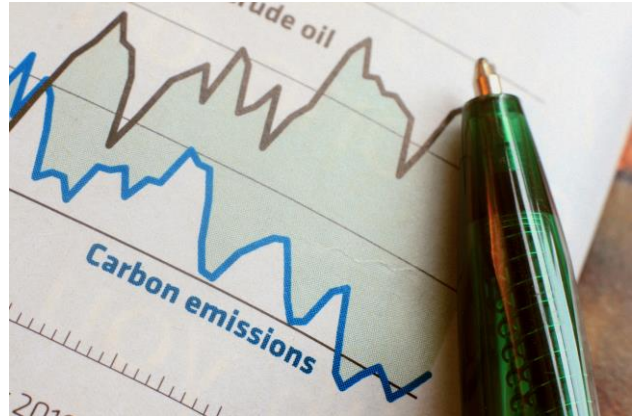


Dünya Ekonomik Forumu tarafından 45 ülkede, 27 endüstriyi kapsayan 803 şirketin üst düzey yöneticileriyle yapılan anket sonucunda oluşturulan Mesleklerin Geleceği Raporu 2023, 2023-2027 arasında gelişen teknolojinin iş piyasalarını nasıl etkileyeceğini, işleri ve becerileri nasıl şekillendireceğini inceliyor. Rapora göre en çok istihdam artışı **sürdürülebilirlik**, yapay zekâ ve bilgi güvenliği alanlarında gerçekleşecek. Yenilenebilir enerji mühendisliği, güneş enerjisi kurulum uzmanlığı ve sistem mühendisliğinin, ekonomilerin yenilenebilir enerjiye geçiş hızlarına bağlı olarak gelişmesi bekleniyor. Türkiye’de ise işgücü kaybının yüzde 26 oranında gerçekleşeceği belirtiliyor. Bu oran, yüzde 23 olan dünya ortalamasının üzerinde yer alıyor. Büyük veri analitiği, yapay zekâ ve dijital uygulama alanları öne çıkıyor.

2.1.14. Dünya Bankası Karbon Ücretlendirmelerinin Durumu ve Trendler Raporu²¹

Dünya Bankası tarafından yayımlanan, emisyon ticaret sistemleri ve karbon vergilerinin dünyada genelinde uygulanması ile ilgili güncel gelişmelerin yer aldığı “ Karbon Ücretlendirmelerinin Durumu ve Trendler - 2023 “ isimli raporda öne çıkan hususlar:

- 2022 yılında karbon rejimlerinin sayısı 73’e ve küresel sera gazı kapsama oranı ise %23’e yükseldi.
- Karbon rejimlerinden elde edilen gelirlerin yaklaşık %40’ı yeşil dönüşümün finansmanı için, %10’u ise kırılğan hane halklarının ve işletmelerin desteklenmesi için kullanıldı.
- Gelişmekte olan ülkelerde karbon rejimlerine olan ilginin sebepleri olarak yeşil dönüşüm finansmanı ile AB'ye giriş sürecine hazırlık.
- Küresel enerji krizi ve yüksek enflasyon sebebiyle hükümetler enerji fiyatlarını aşağı çekecek şekilde enerji vergilerinin düşürülmesi ve fosil yakıtların desteklenmesi gibi tedbirler aldılar. Bu tedbirler nedeni ile devletlerin mevcut borçlarında da ciddi bir yükseliş yaşandı.



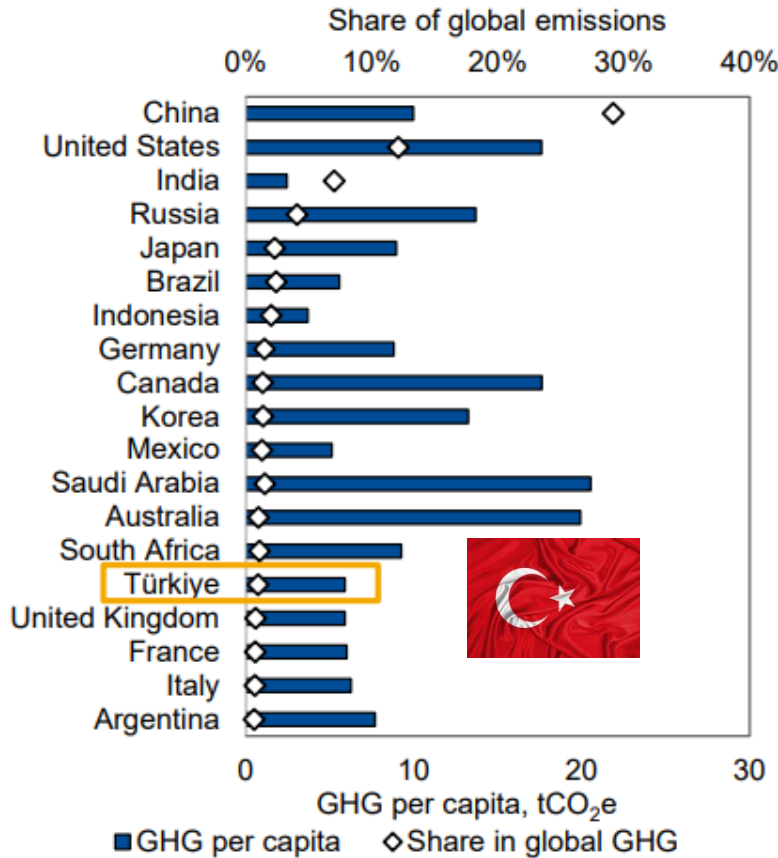
²⁰ <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>

²¹ <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/58f2a409-9bb7-4ee6-899d-be47835c838f>

2.1.15. IMF'den 'Türkiye'nin İklim Azaltım Politikası' Çalışması²²

Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından Türkiye'nin net-sıfır hedeflerindeki güncel durumunu ve bu hedeflere ulaşmak için uygulanabilecek yolları analiz ettiği bir çalışma yayımlandı. Raporda öne çıkan tespitlere göre;

- Türkiye, kişi başına 5,9 ton salınım ile küresel emisyon ortalamasının (6,1 ton) altında yer almasına rağmen, 2020 yılında 495 milyon ton emisyon salınımı yaparak küresel toplamın yüzde 1'i oranında sera gazı emisyonu üretti. Bu ise ülkemizi dünyanın en büyük 18. küresel emisyon yayıcısı yaptı.
- Türkiye'nin sera gazı salınımının %73'ü enerji ile ilgili emisyonlardan oluşuyor. Elektrik üretimi sera gazlarının %21'ini, fosil yakıt kullanımı %24'ünü, ulaşım %15'ini, binalar %13'ünü, endüstriyel işlemler %11'ini, tarım %13'ünü ve atıklar ise %3'ünü oluşturuyor.
- Türkiye, 2030 yılında sera gazı emisyonlarını yaklaşık 693 milyon ton ile sınırlandırarak, halihazırdaki seviyeye kıyasla %41'lik bir azaltım hedefi açıklamıştır. Ancak Türkiye'nin bu taahhüdü uzun vadede net sıfır emisyon ile uyumlu değildir.



²² <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/05/22/Climate-Mitigation-Policy-in-Trkiye-532658>

2.2. ULUSAL EYLEM PLANLARI ve MEVZUAT DÜZENLEMELERİ

2.2.1. Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı²³



Tarım ve Orman Bakanlığınca “Su Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2023-2033)” yayımlandı. Tüm sektörlerde su verimliliğinin yaygınlaştırılması amacıyla ileriye dönük hedeflerin ve stratejilerin belirlendiği eylem planı kapsamında, su kullanımlarına yönelik mevcut durum, ulusal ve uluslararası mevzuat, yürürlükte olan plan, program ve belgeler analiz edildi ve küresel ölçekte su verimliliği uygulamaları değerlendirildi. Değerlendirmeler sonucunda, suyun tüm sektörlerde verimli kullanılmasına yönelik stratejiler ve eylemler ile sorumluluk yüklenecek ve iş birliği yapılacak kurum ve kuruluşlar belirlendi. Su verimliliği hedefleri, stratejileri ve eylemleri “Endüstriyel Su Kullanım Verimliliği”, “Kentsel Su Kullanım Verimliliği”, “Tarımsal Su Kullanım Verimliliği”, “Bütün Sektörleri Etkileyen Su Kullanım Verimliliği” olmak üzere dört ana eksen üzerinden oluşturuldu.

2.2.2. Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası²⁴



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan” Türkiye Hidrojen Teknolojileri Stratejisi ve Yol Haritası”nda, Türkiye’de hidrojen teknolojilerinin geliştirilebilmesi için gerekli ihtiyaçlar tespit edilmekte ve destekleyici çözümler sunulmaktadır. Raporla Türkiye’nin sahip olduğu yüksek yenilebilir enerji potansiyeli ve jeopolitik konumu gibi avantajlarını, yapılacak Ar-Ge faaliyetleri ile üretilen hidrojenin hem yurt içinde kullanılacağı hem de yurt dışına ihraç edilebileceği belirtilmektedir. Bu amaçla, mevcut mevzuatın hidrojen açısından gözden geçirilerek uygun hale getirilmesi, yeşil hidrojen üretiminde ve depolanmasında yerli aksam kullanılmasına yönelik teşvik mekanizmalarının ve sertifika programlarının oluşturulması gibi politikaların önemine değinilmektedir.

²³https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/strateji%20eylem%20plan%C4%B1%2005.2023/su%20verimliliği%20eylem%20plan%C4%B1_print_11.04.2023.pdf

²⁴https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/SGB/tr/Kurumsal_Politikalar/HSP/ETKB_Hidrojen_Stratejik_Plan2023.pdf

2.2.3. Türkiye Ulusal Enerji Planı²⁵

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Türkiye Ulusal Enerji Planı yayımlandı. Hazırlanan senaryoda 2020 – 2035 yılları arası için üretim ve tüketimde oluşabilecek görünüm ortaya konuldu. Türkiye'nin net sıfır emisiyona ulaşma hedefi temel alınarak hazırlanan ve bu kapsamda atılacak adımları içeren “Türkiye Ulusal Eylem Planı”na göre yenilebilir kaynakların payı yüzde 64,7'ye yükselmesi hedeflenmektedir.

2.2.4. Dijital & Yeşil Dönüşüm Faaliyetleri Türkiye Yatırım Teşvik Sistemi'ne Dâhil Edildi



20.04.2024 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan **Cumhurbaşkanı Kararı**²⁶ ile dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüme dair faaliyetler de Türkiye Yatırım Teşvik Sistemi kapsamına alındı.

Kararda yer alan önemli hususlar;

- Dijital dönüşüm kapsamında maliyet azaltımı, verimlilik ve kalite artışı, çalışan ve müşteri memnuniyetini gibi sonuçlara odaklanan teknolojik çözümler teşviklerle desteklenecek.
- Yeşil dönüşüm çerçevesinde ise doğal kaynakları koruyan, iklim ve sürdürülebilirlik konularına katkı sunan, kaynak verimli ve düşük karbonlu üretimi projeler desteklenecek.

2.2.5. Yeşil Organize Sanayi Bölgeleri ve Doğalgaz Ticareti Düzenlemeleri²⁷

8 Nisan 2023 tarihli Resmi Gazete'de yer alan Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile Organize Sanayi Bölgeleri Kanununa Yeşil OSB tanımı eklendi ve Yeşil OSB projelerinin öncelikli olarak değerlendirilmesine ilişkin düzenleme yapıldı. Kanuna göre, kaynak ve enerji verimliliği, yalın üretim, endüstriyel atık işbirliği ve çevreye duyarlı uygulamaları ile öne çıkan çevresel, ekonomik, sosyal ve yönetsel açıdan Sanayi Bakanlığınca belirlenen kriterler kapsamında Türk



²⁵ https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EIGM/tr/Raporlar/TUEP/T%C3%BCrkiye_Ulusal_Enerji_Plan%C4%B1.pdf

²⁶ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/04/20230420-26.pdf>

²⁷ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/04/20230410-1.htm>

Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından sertifikalandırılan OSB'lerin "Yeşil OSB" olarak tanımlanmasına karar verildi.

2.2.6. Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yatırımlarına İlişkin Değişiklik²⁸



20 Nisan 2023 tarihli Resmî Gazete'de yer alan 143 Numaralı Olağanüstü Hal Kapsamında Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yatırımlarına Dair Cumhurbaşkanı Kararnamesi ile OHAL kapsamında yenilenebilir enerji kaynak alanları yatırımlarına ilişkin bazı tedbirler alındı. Kararname ile Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına ilişkin

Kanunun 4. Maddesi ve ilgili mevzuatı uyarınca yarışması yapılan ve bu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin yürürlüğe girdiği tarih itibari ile devam eden sözleşmeler kapsamında üretilen elektriğin serbest piyasada değerlendirilebilmesine ilişkin öngörülen süre 3 ay uzatıldı.

2.2.7. "Yeşil Taksonomi Projesi Mutabakat Zaptı"

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Fransız Kalkınma Ajansı arasında Türkiye'nin ulusal taksonomi geliştirme sürecine yardımcı olması amacıyla "Türkiye'de Yeşil Taksonominin Yararlanıcılarının Belirlenmesi ve Raporlama İçin Kılavuzların Hazırlanması" projesine ait mutabakat zaptını imzalandı.



Proje ile AB ve diğer ülkelerdeki en iyi örnekler incelenecek, taksonominin raporlaması ve standartları üzerinde çalışılacaktır. Böylece finansal piyasa oyuncularının yeşil yatırımlardaki rolü ve ülkemizde iklim finansmanına erişimi desteklenecektir.

²⁸ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/04/20230420-18.pdf>

2.2.8. Sanayi Tesislerine "Yeşil Dönüşüm Belgesi"

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum tarafından “Sanayide Yeşil Dönüşüm Semineri”nde yaptığı konuşmada çevreyi koruyan tesislere Yeşil Dönüşüm Belgesi verileceği açıklandı. OSB’lerin, sanayilerin önemli bir yükünü çektiğine dikkat çeken Bakan Murat Kurum, “Enerji ve kaynak verimliliği, hava, su ve toprak için sıfır kirlilik prensibini gösteren tesislerin çevresel taksonomi kriterlerini karşılayarak çevre yatırım fonlarından, Avrupa Birliği (AB) fonlarından, uluslararası fonlardan ve yeşil finansmanlarından bu belgeleri almış, taksonomide o sırada yer almış tesislere kredi imkânları, finans imkânları sağlamaları noktasında gerekli adımları atacağız. Sanayi üretimimizin yüzde 45’ini oluşturan OSB’lerimiz inşallah yeşil dönüşümde öncü rol üstlenecekler.” dedi. Bakan Kurum, konuşmasında Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi’mizin pilot uygulamasının 2024 yılında başlayacağını da belirtti.²⁹

²⁹ <https://csb.gov.tr/bakan-murat-kurum-sanayide-yesil-donusum-seminerine-katildi-bakanlik-faaliyetleri-37326>